

Social- och hälsovårdsministeriets rapporter och promemorior 2013:42

Rapport av arbetsgruppen

FÖR ATT UTREDA BEHOVET AV MATERIELL PANDEMIBEREDSKAP

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Datum
Social- och hälsovårdsministeriet	25.11.2013
Författare	Uppdragsgivare
Pandemisektionen vid delegationen för smittsamma sjukdomar	Social- och hälsovårdsministeriet
	Projektnummer och datum för tillsättandet av organet
	SHM089:01/2010

Rapportens titel

Rapport av arbetsgruppen för att utreda behovet av materiell pandemiberedskap

Referat

■ Hotet om en influensapandemi är bestående. Därför måste vi förbereda oss mot en eventuell epidemi genom att utveckla både strukturerna inom social- och hälsovården, de sektorövergripande tillvägagångssätten samt säkerhetsupplagringen. Om en allvarlig pandemi blir verklighet, så leder det till ett nationellt undantagstillstånd som kräver särskilda åtgärder av statens förvaltning. Under en influensapandemi behövs det tillräckligt med arbetsför och motiverad personal inom social- och hälsovården som tar hand om dem som insjuknat. Arbetsgivarens uppgift är att skydda dessa arbetstagare som löper risk att smittas i sitt arbete.

En uppdaterad version av den nationella beredskapsplanen för influensapandemi (STM 2012:9) publicerades sommaren 2012. Social- och hälsovårdsministeriet (SHM) förutsatte då att också regionala och lokala pandemiberedskapsplaner ska uppdateras enligt den nationella planens riktlinjer. I den nationella beredskapsplanen presenterades ändå inte någon uppskattning över volymerna för de materiella anskaffningarna. Under vintern 2012–2013 bad flera sjukvårdsdistrikt och regionalförvaltningsverk ministeriet att utgående från influensapandemin 2009–2010, göra en enhetlig nationell uppskattning över de regionala anskaffningsbehoven av materiella ting såsom andningsskydd.

Pandemiavdelningen inom den av statsrådet tillsatta delegationen för smittsamma sjukdomar utnämnde en arbetsgrupp av sakkunniga för uppgiften den 29 januari 2013.

Representerade i arbetsgruppen var regionförvaltningsverken, ansvariga läkare för smittsamma sjukdomar inom sjukvårdsdistrikten, Finlands kommunförbund, Försvarsmakten, Institutet för hälsa och välfärd (THL), Arbetshälsoinstitutet (TTL), Säkerhets- och utvecklingscentret för läkemedelsområdet (Fimea), Försörjningsberedskapscentralen (FBC) samt SHM. Till arbetsgruppen utsågs personer som hade deltagit i arbetet med den tidigare rapporten om skyddsutrustning (STM 2008:51), samt riskbedömningen och kontrollen av influensapandemin 2009–2010.

Arbetsgruppen hade i uppgift att uppskatta skyddsbehovet hos personalen inom social- och hälsovård, kartlägga situationen i de existerande förråden och ge nationella och regionala anskaffningsförslag för nivån på materiell beredskap, samt utarbeta ett förslag till hur kostnaderna fördelas. Till arbetsgruppens uppgifter hörde varken vaccin, vaccinering eller skaffandet av skyddsutrustning eller läkemedel för hela befolkningen.

Beredskapsplanerna och den materiella beredskapen ska utvecklas enligt de ändringar i hotbilden och de skyddsåtgärder som finns till förfogande. En nordisk nivå ska eftersträvas i den materiella beredskapen.

Den rekommendation som arbetsgruppen bereder definierar uppskattningen av behovet av att skydda personalen, samt presenterar den legislativa grunden för personalens säkerhet inom social- och hälsovården.

Uppskattningen av behovet av skyddsutrustning grundar sig på uppskattningen av risken som den biologiska faktorn medför, internationella och nationella epidemiologiska prognosmodeller och tillgänglig forskningsinformation och statistik. Vid bedömningen beaktas även erfarenheterna från pandemin 2009–2010.

Nyckelord

Pandemi, sjukvård, skyddsutrustning, smittsamma sjukdomar

Social- och hälsovårdsministeriets rapporter och promemorior 2013:42	Övriga uppgifter
	www.stm.fi/svenska
ISSN-L 2242-0037	Sidoantal
ISSN 2242-0037 (online)	26
	Språk
	Svenska

ISBN 978-952-00-3456-6 (PDF)
URN:ISBN:978-952-00-3456-6
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3456-6>

KUVAILULEHTI

Julkaisija	Päivämäärä
Sosiaali- ja terveysministeriö	23.11.2013
Tekijät	Toimeksiantaja
Tartuntatautien neuvottelukunnan pande- miajaos	Sosiaali- ja terveysministeriö
	HARE-numero ja toimeksiantamispäivä
	STM089:01/2010

Muiston nimi

Materiaalisen pandemiavaraantumisen tarpeita selvittävän työryhmän raportti

Tiivistelmä

■ Influenssapandemian uhka on pysyvä, ja siihen on varauduttava sekä sosiaali- ja terveyshuollon rakenteita, poikkihallinnollisia toimintatapoja että varmuusvarastointia kehittämällä. Toteutuessaan vaikutuksiltaan vakava pandemia on kansallinen poikkeustila, joka edellyttää valtion hallinnolta erityistoimenpiteitä. Influenssapandemian aikana tarvitaan riittävästi työkykyistä ja hyvin motivoitunutta sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstöä hoitamaan sairastuneita. Työnantajan velvollisuus on suojella näitä työntekijöitä työhön liittyvässä tartuntavaarassa.

Kansallinen varautumissuunnitelma influenssapandemiaa varten (STM 2012:9) julkaistiin päivitettyinä versioina kesällä 2012. Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) edellytti tuolloin, että myös alueelliset ja paikalliset pandemiavarautumissuunnitelmat on päivitettävä kansallisen suunnitelman linjausten mukaisesti. Kansallisessa varautumissuunnitelmassa ei kuitenkaan esitetty arvioita tarvittavista materiaalien hankintojen määristä. Talven 2012–2013 aikana useat sairaanhoitopiirit ja aluehallintovirastot pyysivät ministeriötä arvioimaan materiaalien hankintojen kuten hengityksensuojainten alueellisia tarpeita kansallisesti yhtenäisin perustein, ottaen huomioon influenssapandemian 2009–2010. Tätä tehtävää varten valtioneuvoston asettaman tartuntatautien neuvottelukunnan pandemiajaos nimesi asiantuntijatyöryhmän 29.1.2013. Työryhmässä olivat edustettuina aluehallintovirastot, sairaanhoitopiirien tartuntatautien vastaavat lääkärit, Suomen Kuntaliitto, Puolustusvoimat, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL), Työterveyslaitos (TTL), Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea, Huoltovarmuuskeskus (HVK) sekä STM. Työryhmän jäseniksi nimettiin henkilöitä, jotka olivat osallistuneet aiemman suojainraportin laatimiseen (STM 2008:51) sekä influenssapandemian 2009–2010 riskin arviointiin ja hallintaan.

Työryhmän tehtävänä oli arvioida sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstön suojaustarve, kartoittaa olemassa olevien varastojen tilanne ja tehdä materiaalisen varautumisen tasoa koskevat kansalliset ja alueelliset hankintaehdotukset sekä laatia ehdotus kustannusten jakautumisesta. Rokotteet, rokottaminen ja koko väestöä koskeva suojain- tai lääkehankintojen tarve rajattiin tämän työryhmän tehtävien ulkopuolelle.

Valmiussuunnitelmia ja materiaalista varautumista tulee kehittää uhkakuvien muutosten ja kulloinkin käytettävissä olevien suojautumiskeinojen mukaan. Materiaalisessa varautumisessa pyritään ylläpitämään pohjoismaisen taso.

Työryhmän valmistelemassa suosituksessa on määritelty arvio henkilöstön suojaamisen tarpeesta ja esitetty sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstön suojauksen lainsäädännölliset perusteet. Laskennallinen suojaintarpeen arvio perustuu biologisen tekijän aiheuttaman riskin arviointiin, kansainvälisiin ja kansallisiin epidemiologisiin ennustemalleihin ja saatavissa oleviin tutkimus- ja tilastotietoihin. Arvioissa on otettu huomioon myös pandemiasta 2009–2010 saadut kokemukset.

Asiasanat

Pandemia, sairaanhoito, suojaimet, tartuntataudit

Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2013:42	Muut tiedot	
	www.stm.fi	
ISSN-L 2242-0037	Kokonaissivumäärä	Kieli
ISSN 2242-0037 (verkkojulkaisu)	26	Suomi

ISBN 978-952-00-3456-6 (PDF)
URN:ISBN:978-952-00-3456-6
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3456-6>


SOSIAALI- JA
TERVEYSMINISTERIÖ

INNEHÅLL

Presentationssblad	2
Kuvailulehti	3
1 Rekommendationer för anskaffningar och övriga åtgärder	5
2 Andningsskydd, ögonskydd och kirurgiska mun- och nässkydd	5
3 Profylax och behandling med antivirala läkemedel samt antibakteriella läkemedel	6
4 Bakgrund	6
5 Bedömning av behovet att skydda personalen baserad på en uppskattning av risken som orsakas av en biologisk faktor och på epidemiologiska scenarier	7
6 Betydelsen för obligatorisk upplagring av antimikrobiella läkemedel vid Pandemiberedskap	10
7 Antivirala läkemedel: lagring i nuläge och behov av tilläggsanskaffning	11
8 Antibakteriella läkemedel: lagring i nuläge och behov av tilläggsanskaffning	12
9 Den legislativa grunden och bakomliggande bestämmelser för arbetsgruppens rekommendationer	12
10 Samhällets säkerhetsstrategi	14
11 Arbetsgruppens medlemmar	15
12 Källmaterial	17

BILAGOR

Bilaga 1	Beräkningar av behovet av FFP3-andningsskydd inom social- och hälsovård (nationellt och sjukvårdsdistriktvis)	20
Bilaga 2	Beräkningar av behovet av mun- och nässkydd inom social- och hälsovård (nationellt och sjukvårdsdistriktvis)	21
Bilaga 3	Tabeller över parametrar från tidigare pandemier: sjukfrekvens, vårdbehov och dödlighet	25

1 REKOMMENDATIONER FÖR ANSKAFFNINGAR OCH ÖVRIGA ÅTGÄRDER

Arbetsgruppen rekommenderar att andningsskydd av klass FFP3 reserveras för personal inom hälsovård för vård av patienter vid åtgärder då det uppstår aerosoler inom intensivvård. Aerosoler uppstår vid bronkoskopi, inducerat upphostningsprov, intubation och extubation, hjärt- och lungräddning samt sugning av öppna andningsvägar. Utanför intensivvården på en vanlig bäddavdelning, på verksamhetsenheter för öppen vård eller i hemsjukvård rekommenderas att både de symtomatiska patienterna samt vårdpersonalen använder kirurgiska mun- och nässkydd. Om man utför åtgärder i dessa verksamhetsenheter som producerar aerosol bör personalen skydda sig med FFP3-andningsskydd. Detta beaktades då beräkningarna för intensivvård gjordes.

FFP3-andningsskydden är endast till nytta om de används på rätt sätt. Förutom anskaffningsrekommendationerna rekommenderar arbetsgruppen att sjukvårdsdistrikten åläggs att ordna en personlig utbildning i användningen av FFP3-andningsskydd. Utbildningen ska åtminstone ordnas för personalen på jourenheter, lungavdelningar, intensivvårdsavdelningar och infektionsavdelningar (för både läkare och sköterskor). Arbetsgruppen konstaterar också att antalet intensivvårdsplatser är begränsat i Finland och att det är nödvändigt att utreda hur kapaciteten kan ökas för att motsvara behoven under den högsta belastningen under pandemin.

2 ANDNINGSSKYDD, ÖGONSKYDD OCH KIRURGISKA MUN- OCH NÄSSKYDD

Det riksomfattande anskaffningsbehovet av FFP3-andningsskydd är cirka 400 000 skydd (Bilaga 1). Behovet av antalet ögonskydd är detsamma som för andningsskydd. Behovet av antalet kirurgiska mun- och nässkydd är cirka 3,7 miljoner stycken (Bilaga 2). FBC har tillräckligt många kirurgiska mun- och nässkydd vilket gör att sjukvårdsdistrikten inte behöver skaffa dessa för detta ändamål.

För sjukvårdsdistrikten är det mest fördelaktigt att skaffa FFP3-andningsskydd och ögonskydd som en gemensam anskaffning i samarbete med FBC. Anskaffningarna ska ske senast i början av 2015. Samarbetet mellan sjukvårdsdistrikten, Arbetshälsoinstitutet och experterna inom FBC skulle också garantera att gemensamt godkända skyddsmodeller väljs. En möjlig fördelning av kostnaderna mellan staten och kommunerna förutsätter fortsatta beredningar. Inom budgeten finns det för tillfället inga särskilda medel avsatta för detta ändamål.

3 PROFYLAX OCH BEHANDLING MED ANTIVIRALA LÄKEMEDEL SAMT ANTIBAKTERIELLA LÄKEMEDEL

Det finns ingen tillräcklig erfarenhet eller dokumentation av den totala effekten och säkerheten för långvarig antiviral profylax till personalen inom social- och hälsovård. Personalen ska i första hand skyddas genom vaccination och ändamålsenlig skyddsutrustning. Nödvändiga antivirala läkemedel bör reserveras för behandling av personalens influensainfektioner.

Arbetsgruppens utgångspunkt är att all obligatorisk upplagring av antimikrobiella läkemedel är på en lagenlig nivå. Då är mängden antibakteriella läkemedel i de obligatoriska lagren tillräcklig för att täcka behovet i det första skedet av en eventuell pandemi och de obligatoriska lagren behöver inte utökas. Den obligatoriska upplagringen grundar sig på förbrukningen under normala omständigheter och är alltså inte en garanti för att det finns tillräckligt med antivirala läkemedel i en pandemisituation. Därför rekommenderar arbetsgruppen fortsatt arbete. En nationell bedömning bör göras om det finns behov av kompletteringsinköp av antivirala läkemedel för behandlingen av befolkningen inklusive personalen inom social- och hälsovård.

4 BAKGRUND

Hotet från en influensapandemi är verkligt och har inte minskat. Den högpatogeta fågelinfluensan A(H5N1) är nuförtiden endemisk för fjäderfä i Sydostasien och orsakar också kontinuerligt sjukdomsfall bland människor. Fågelinfluensaepidemier förekommer kontinuerligt hos fjäderfä i Sydostasien och i Afrika. Enstaka fall har upptäckts bland människor inom samma områden, enligt WHO i cirka 15 länder. Influenzaviruset A(H5N1) har tillsvidare inte smittats lätt mellan människor. Under cirka tio år har 641 fall som konstaterats i laboratorium rapporterats till WHO och dödligheten är fortfarande mycket hög, cirka 60 %.

Våren 2013 upptäcktes ett nytt influensavirus av typen A(H7N9) i olika delar av Kina. Detta virus kan smitta cellerna i både de övre och nedre andningsvägarna och det orsakar allvarliga luftvägsinfektioner hos människan. Därför har den en särskild pandemipotentia. Fram till oktober 2013 har 135 fall konstaterats och 45 (35 %) av de sjuka har avlidit. Tillsvidare har viruset som orsakar denna sjukdom inte påträffats utanför Kina.

Hösten 2012 fann man hos en patient från Saudiarabien som led av en svår infektion i andningsvägarna ett nytt coronavirus som fick namnet Middle East Respiratory Syndrome -coronavirus (MERS-CoV). De naturliga värdarna för detta virus kan vara fladdermöss och eventuellt även kameler. Fram till oktober 2013 konstaterades 144 fall av vilka 62 (43 %) har avlidit. Infektionerna som MERS-coronaviruset orsakar har även i vissa fall förekommit som smitta mellan människor. Samtliga fall har förekommit i Mellanöstern eller de har haft en epidemiologisk kontakt till detta område.

SHM har publicerat en nationell beredskapsplan för en influensapandemi för Finland i juni 2012 (STM 2012:9, www.stm.fi). Här ges också riktlinjerna för behovet av fortsatt arbete på nationell, regional och lokal nivå. Man bör lägga särskild vikt på

att de regionala och lokala planerna är fungerande och samordnade så att de också omfattar perspektiven och uppgifterna inom socialvården och den privata hälso- och sjukvården. Beredskapsplanerna ska uppdateras då hotbilden, prognoserna, verksamhetsmiljön och skyddsåtgärderna ändras. Även om tidpunkten, omfattningen eller svårighetsgraden för influensapandemin är omöjlig att förutsäga och undertypen som orsakas av influensatypen är okänd ska förberedelser göras genom att bland annat utveckla infrastrukturen och säkerhetsupplagringen. Om pandemin verkställs gäller ett nationellt undantagstillstånd som förutsätter att staten vidtar särskilda åtgärder.

Experterna inom Världshälsoorganisationen (WHO) publicerade i juni 2013 en global anvisning för pandemiberedskap. I den nya anvisningen från WHO beskrivs en förenklad klassificering av skedena i pandemin och som grund för beslutsprocessen för riskhantering framhålls det Internationella hälsoreglementet (IHR 2005) för nationellt verkställande och nationell riskbedömning. Enligt WHO:s nya klassificering av pandemi lever vi nu i skedet som föregår pandemi. Både WHO och Europeiska unionen (EU) förutsätter att medlemsländerna sammanställer sina egna nationella beredskapsplaner för en influensapandemi inklusive materiell beredskap.

5 BEDÖMNING AV BEHOVET ATT SKYDDA PERSONALEN BASERAD PÅ EN UPPSKATTNING AV RISKEN SOM ORSAKAS AV EN BIOLOGISK FAKTOR OCH PÅ EPIDEMIOLOGISKA SCENARIER

Uppdraget för denna arbetsgrupp var att koncentrera sig på att skydda personalen inom hälso- och sjukvård genom eventuell antiviral läkemedelsprofylax och andningsskydd. Efter behandlingen med antivirala läkemedel och inriktningen av andra bekämpningsåtgärder ligger tyngdpunkten efter pandemins utbrott enligt den nationella pandemiberedskapsplanen på vård av de sjuka och skydd av den utsatta personalen inom hälso- och sjukvård som exponeras. Denna uppskattning grundar sig på den information som är tillgänglig för tillfället. När man får preciserad information om egenskaperna och beteendet hos viruset som orsakar pandemin är det skäl att komplettera riskbedömningen. Då arbetsgruppen sammanställer rekommendationerna har den även tagit del av de rekommendationer som finns i andra länders pandemiberedskapsplaner.

Influensaviruset sprids till människan huvudsakligen genom luftvägarna. Även om bindhinneinflammation i ögat förekommer vid influensa har det inte påvisats att det humana influensaviruset smittar genom ögat i motsats till fågelinfluensaviruset. Vid bekämpningen är det viktigt att förebygga droppsmitta till andningsvägarna och kontaktsmitta vid vård av influensapatienter. Utgående från existerande forskningsinformation existerar luftburen smitta men dess betydelse är ringa jämfört med dropp- och kontaktsmitta. Vissa vårdåtgärder som är vanliga, speciellt inom intensivvård (sugning av andningsvägarna, bronkoskopi), kan vara kopplade till ökad risk för luftburen

smitta. I samband med dessa åtgärder krävs en högre skyddsklass än enbart skydd mot dropp för personalen.

Andningsskyddens skyddseffekt beror på filtreringseffekten och skyddet mot sidoläckage mellan skyddet och ansiktet. Filtreringseffekten testas med en fast och flytande aerosol vars partikelstorlek är i medeltal 0,6 och 0,4 μm . Med tanke på filtrering anses nuförtiden 0,07 μm vara den svåraste partikelstorleken. Utgående från publicerad information kan man uppskatta att FFP3-andningsskydden effektivt filtrerar bort aerosoler som innehåller virus. Den praktiska svårigheten är ofta sidoläckaget mellan skyddet och ansiktet. Användaren måste därför kunna välja bland FFP3-modellerna den modell som passar bäst. Användaren måste också få utbildning i hur man använder skydden och hur man kontrollerar att de sitter tätt.

Tillsvidare finns det inte tillräckligt med information om hur skydden som används flera gånger rengörs eller andra detaljer rörande användningen. Därför grundar sig beräkningarna i denna promemoria enbart på FFP3-andningsskydd för engångsbruk. Det är ändå sannolikt att användningen av t.ex. fläktassisterade filterskydd som används flera gånger kan vara motiverade i vissa uppgifter.

Även om nästa pandemi inte kan förutsägas måste man, för att vara beredd, göra antaganden om befolkningens sjukfrekvens och vårdbehov vid en eventuell pandemi. Dessa antaganden grundar sig på vissa observationer från tidigare pandemier (Spanska sjukan 1918, Asiaten 1957, Hongkong-influensan 1968 samt influensapandemin 2009–2010) och hur dessa tillämpas på befolkningen och infrastrukturen i respektive länder. Pandemin år 2009 var i många avseenden ganska lindrig men nästa pandemi kan vara betydligt svårare. Trots att man kan anta att patogeniteten minskar hos influensaviruset H5N1 som förekommit från år 2003 eller fågelinfluensaviruset H7N9 som uppkom i Kina 2013 innan de börjar cirkulera i större omfattning bland människorna anser arbetsgruppen det vara nödvändigt att förbereda sig på att motsvarande virus orsakar minst en medelsvår pandemi. Enligt ett medelsvårt scenario dvs. prognosmodell, uppskattas att minst 25 procent av befolkningen under den egentliga pandemin inom några månader insjuknar i en ny typ av influensavirus. Befolkningen saknar helt motståndskraft mot den nya virustypen.

Arbetsgruppens uppgift var att uppskatta behovet av andningsskydd inom social- och hälsovården under pandemi. Uppskattningen och rekommendationerna baseras på verksamheten i det nuvarande offentliga hälso- och sjukvårdssystemet samt på den nyaste nationella statistiken om befolkningens mängden (situationen den 31 december 2012). I denna rekommendation tar man endast ställning till FFP3-andningsskydd, kirurgiska mun- och nässkydd samt ögonskydd. För behoven av annan personlig skyddsutrustning (handskar, skyddsrock och förkläde) och handdesinfektion följs standardförfaranden.

INTENSIVVÅRD Behovet av FFP3-andningsskydd vid intensivvård i det första skedet av pandemi (Bilagor 1 och 3, tabellen nedan). Arbetsgruppens studier av de nyaste nationella och internationella forskningsrönen resulterade i en prognosmodell där 25 procent av Finlands befolkning insjuknar under pandemin i influensa, 25 procent av patienterna som insjuknar i influensa behöver specialistsjukhusvård och 10 procent av dessa influensapatienter som får sjukhusvård behöver intensivvård. Intensivvården och respiratorbehandlingen uppskattas pågå i medeltal under 10 dygn. Under intensivvården utförs upprepade gånger vårdåtgärder då det uppstår aerosolbildning, till exempel vid sugning av luftvägar. Sugningen av luftvägarna hos en patient som får intensivvård kräver två personer och vårdåtgärderna utförs i medeltal 6 gånger per dag. Behovet av andningsskydd är alltså 12 skydd/patient/dygn. För att skydda

personalen rekommenderar arbetsgruppen att FFP3-andningsskydd alltid används under dessa undersöknings- och vårdåtgärder. Arbetsgruppen konstaterar också att antalet intensivvårdspplatser är begränsat i Finland och att det är nödvändigt att utreda hur man kan öka kapaciteten så att den motsvarar behoven under den högsta belastningen under en pandemi.

För att skydda personalen inom hälso- och sjukhusvård vid behandling av intensivvårdspatienter i samband med åtgärder som bildar aerosoler är det nationella behovet av FFP3-andningsskydd enligt arbetsgruppens uppskattning under pandemins första skede **406 644 stycken (Bilaga 1)**. Till statens säkerhetslager har man skaffat FFP3-andningsskydd. Uppskattningsvis täcker dessa det nationella behovet av beredskap under 2014. Sjukvårdsdistrikten ska uppfylla målen som sätts upp i denna rekommendation senast i början av 2015.

Enligt arbetsgruppens uppfattning räcker det med att skydda sig mot stänk. Då kan man använda **ögon- eller ansiktsskydd för engångsbruk** och av dessa behövs **lika många som av andningsskydden**.

ANNAN VÅRD ÄN INTENSIVVÅRD Behovet av kirurgiska mun- och nässkydd under pandemins första skede (Bilaga 2, tabellen nedan) Arbetsgruppen ansåg att kirurgiska mun- och nässkydd ska användas i alla andra vårdåtgärder inom social- och hälsovården. Behovet av kirurgiska mun- och nässkydd som presenteras i bilaga 2 har beräknats enligt följande:

Vård av influensapatienter på en vanlig bäddavdelning. Av alla patienter som behöver sjukhusvård på grund av influensainfektion vårdas 90 procent på en vanlig bäddavdelning. Vårdperiodens längd är i medeltal 7 dygn och vårdåtgärder som kräver kirurgiskt mun- och nässkydd uppskattas vara 10 per dygn. För vård av dessa patienter behövs 2 134 882 kirurgiska mun- och nässkydd.

Influensapatienter i hemsjukvård. Arbetsgruppen uppskattade att 10 procent av de sjuka som inte behöver sjukhusvård eller annan typ av vård dygnet runt, behöver hemsjukvård vid influensa. Längden för hemsjukvård är cirka 5 dygn. Hembesök görs dagligen två gånger per dag. Under hembesöket använder den vårdande personen mun- och nässkydd. För patienter i hemsjukvård behövs 677 740 kirurgiska mun- och nässkydd.

Personer i regelbunden hemsjukvård. Enligt SOTKANet som upprätthålls av Institutet för hälsa och välfärd (THL) fanns det 70 524 personer i slutet av 2011 som får regelbunden hemvård. Arbetsgruppen uppskattade att 25 procent av dessa insjuknar också i influensa under pandemin, alltså 17 631 personer. På motsvarande sätt är även deras vårdperiod vid influensa i medeltal 5 dygn och hembesök görs en gång per dag. Under hembesöket använder den vårdande personen mun- och nässkydd. Behovet av kirurgiska mun- och nässkydd är 88 155 stycken.

Långtidsklienter på hälsovårdscentraler och ålderdomshem År 2011 fanns 48 110 klienter som vårdades på hälsovårdscentralernas långvårdsavdelningar eller på ålderdomshem. Av dem kommer antagligen 25 procent att insjukna i influensa, alltså 12 028 personer. Deras influensa pågår i medeltal under 7 dygn. Personalen som sköter om dem behöver 3 kirurgiska mun- och nässkydd per dygn. Behovet av kirurgiska mun- och nässkydd är 252 578 stycken.

Patientbesök på influensapolikliniker. Arbetsgruppen uppskattade att 40 procent av de sjuka besöker influensapolikliniker. Antalet besök på influensapolikliniker är därför 542 192. Personalen på poliklinikerna använder kirurgiska mun- och nässkydd och byter dem mellan varje patient. Enligt denna beräkning behövs 542 192 kirurgiska mun- och nässkydd.

Som beräkningsgrund användes uppskattningar som baseras på det finländska social- och hälsovårdssystemet. **Totalt behövs 3 695 547 kirurgiska mun- och nässkydd (Bilaga 2).** FBC har tillräckligt många och därför behöver sjukvårdsdistrikten inte skaffa kirurgiska mun- och nässkydd för detta ändamål.

Förutom de personer som deltar i patientvård kan personer som städar eller sköter om patienttransport löpa risk för arbetsrelaterad smitta. Dessa personer ska också skyddas på ett ändamålsenligt sätt. Arbetsgruppens beräkningar täcker både offentliga och privata verksamhetsenheter inom social- och hälsovården. De kan alltså också tillämpas för verksamheten inom den privata social- och hälsovården.

Sjukvårdsdistrikt	FFP-3 andningsskydd	Kirurgiska mun- och nässkydd
Södra Karelens svd	9 927	91 803
Syd-Österbottens svd	14 564	137 352
Södra Savolax svd	7 860	72 845
Helsingfors och Nylands svd	117 210	1 043 864
Östra Savolax svd	3 366	32 028
Kajanalands svd	5 808	51 771
Egentliga Tavastlands svd	13 160	120 946
Mellersta Österbottens svd	5 868	52 978
Mellersta Finlands svd	18 778	170 424
Kymmenedalens svd	13 085	124 030
Lapplands svd	8 864	79 900
Västra Österbottens svd	4 849	43 543
Birkalands svd	38 862	357 625
Norra Karelens svd	12 712	115 126
Norra Österbottens svd	30 072	269 190
Norra Savolax svd	18 617	167 150
Päijänne-Tavastlands svd	16 016	146 195
Satakunta svd	16 870	161 488
Vasa svd	12 608	114 496
Egentliga Finlands svd	35 410	323 534
Åland	2 138	19 258
Hela landet	406 644	3 695 547

6 BETYDELSEN FÖR OBLIGATORISK UPPLAGRING AV ANTIMIKROBIELLA LÄKEMEDEL VID PANDEMIBEREDSKAP

Lagen om obligatorisk upplagring av läkemedel (979/2008) förpliktar kommunala sjukhus och hälsovårdscentraler att lagra antimikrobiella läkemedel som omfattas av lagen om upplagring av läkemedel. Mängden motsvarar den normala förbrukningen under 6 månader. De övriga läkemedlen som omfattas av obligatorisk upplagring inom hälso- och sjukvårdens verksamhetsenheter lagras i mängder som motsvarar en förbrukning som varierar från två veckor till tre månader. Läkemedelstillverkarna och

-importörerna är också lagringsskyldiga. Läkemedelstillverkarna och -importörerna ska lagra antimikrobiella läkemedel som motsvarar en försäljning under 10 månader.

Eftersom de obligatoriska lagren baseras på läkemedelsförbrukningen under normal tid säkrar den obligatoriska upplagringen inte försörjningsberedskapen för de läkemedel som används i små mängder i normala situationer eller vars användning ökar betydligt under undantagsförhållanden. Antivirala läkemedel som används för profylax och behandling av influensa såväl som förbrukningen av antibakteriella läkemedel som används för behandlingen av bakteriella följsjukdomar ökar antagligen betydligt under en eventuell pandemi.

I Finland tillverkas knappt några antibakteriella läkemedel och det finns inte heller tillräcklig kapacitet för att snabbt starta tillverkning. I 87 § i Beredskapslagen (1552/2011) föreskrivs för en läkemedelsfabrik, läkemedelspartiaffär, person med rätt att driva apoteksrörelse samt sammanslutningar och enskilda näringsidkare skyldigheten att utvidga, ändra eller flytta sin verksamhet. SHM kan ta det bindande beslutet att utvidga, ändra eller flytta verksamheten om befolkningens hälso- och sjukvård inte annars kan garanteras.

7 ANTIVIRALA LÄKEMEDEL: LAGRING I NULÄGE OCH BEHOV AV TILLÄGGSANSKAFFNING

Enligt gällande lagstiftning för den obligatoriska upplagringen av de antivirala läkemedlen som används för behandling eller profylax av influensa ingår oseltamivir. Den normala förbrukningen av läkemedelspreparat som innehåller oseltamivir är betydligt lägre än behovet under pandemi. Ett annat antiviralt läkemedel som används för behandling av influensa är zanamivir som doseras i inhaled form. Den ingår inte alls bland läkemedlen för obligatorisk upplagring.

Riktlinjer i den nationella pandemiberedskapsplanen är att antivirala läkemedel som skaffas till statens säkerhetsupplagring är för vård av befolkningen, inte för profylax. Försörjningsberedskapscentralen har skaffat till sin säkerhetsupplagring seltamivir (Tamiflu 75 mg, 45 mg och 30 mg) och zanamivir (Relenza). Detta lager av antivirala läkemedel räcker för att behandla cirka 25 procent av befolkningen. En oral behandlingskur med oseltamivir innehåller 10 tabletter (75 mg x 2/dygn, 5 dygn) och zanamivir för inhalation 50 mg (20 mg x1/dygn). Oseltamivir finns dessutom i sjukvårdsdistriktens lager av antivirala läkemedel för uppskattningsvis 0,5 procent av befolkningen. Den obligatoriska upplagringen grundar sig på förbrukningen under normala förhållanden och är alltså inte en garanti för att det finns tillräckligt med antivirala läkemedel i en pandemisituation. Därför rekommenderar arbetsgruppen fortsatt arbete i form av en nationell bedömning av huruvida det finns behov av kompletteringsinköp av antivirala läkemedel för behandling av befolkningen inklusive social- och hälsovårdspersonal.

Oseltamivirresistensen hos säsongsinfluensa var mycket sällsynt både i Finland och i andra länder under influensaperioden 2012–2013. Under pandemin 2009 konstaterades att cirka 2 procent av de undersökta virusen var resistenta mot oseltamivir. Å andra sidan uppkom i influensaviruset A(H1N1) en mutation i neuraminidas innan pandemin 2009. Den ledde till att virusen blev resistenta mot läkemedlet. Inom cirka

ett år upptäcktes samma mutation i nästan alla undersökta virus. Situationen kan alltså ändras under en mycket kort tid.

8 ANTIBAKTERIELLA LÄKEMEDEL: LAGRING I NULÄGE OCH BEHOV AV TILLÄGGSANSKAFFNING

Den obligatoriska upplagringen omfattar av de antimikrobiella läkemedlen amoxicillin, amoxicillin+klavulansyra, bensylpenicillin, doxycyklin, klaritromycin, fenoximetylpenicillin, isoniazid, metronidazol, flukonazol, rifampicin, ciprofloxacin, levofloxacin, tobramycin och trimetoprim samt klaritromycin, flukonazol, levofloxacin, aciklovir, oseltamivir, kefalexin, ceftriaxon, ceftriaxon+lidokain, cefuroxim, clindamycin, meropenem, pyrazinamid, vankomycin och kloxacillin.

Av de antibakteriella läkemedlen som används i Finland importeras största delen genom invecklade distributionskedjor. Dessa utsätter läkemedelsförsörjningen också under normaltider i allt större utsträckning för tillgångsproblem. Tillstånd för att underskrida den obligatoriska lagringen ansöks för antimikrobiella läkemedel förutom på grund av tillgångsproblem även på grund av läkemedlens korta hållbarhet. När läkemedelsmängderna underskrider den lagstadgade obligatoriska lagringen på grund av tillgångsproblem eller hållbarhet utgör det en risk för försörjningsberedskapen. Detta är ett skäl att kritiskt studera den genomförda obligatoriska lagringen och hur allmänt mängden antibakteriella läkemedel underskrids.

Enligt arbetsgruppens beräkningar skulle fulla obligatoriska lager av antibakteriella läkemedel enligt rådande lag räcka att täcka behoven under det s.k. första skedet under pandemin. I praktiken uppfylls inte 10 månaders skyldighet för antimikrobiella läkemedel som gäller läkemedelsimportörer och -tillverkare. Mängderna underskrids kontinuerligt i olika omfattning i de obligatoriska lagren under olika långa perioder. År 2013 ansöktes tillstånd att underskrida den obligatoriska lagringen av antimikrobiella läkemedel för 15 olika läkemedel. I huvudsak gjordes det genom att åberopa tillgångsproblem.

9 DEN LEGISLATIVA GRUNDEN OCH BAKOMLIGGANDE BESTÄMMELSER FÖR ARBETSGRUPPENS REKOMMEN- DATIONER

Beredskapslag (1552/2011)

Beredskapslagen trädde i kraft i mars 2012. I 3 § i lagen utökas definitionen av undantagsförhållanden till att omfatta en synnerligen utbredd farlig smittsam sjukdom.

Enligt motiveringen kan en synnerligen farlig smittsam sjukdom betyda en globalt utbredd sjukdom utan att den ännu kommit till Finland. Enligt § 12 i lagen fastställs bl.a. kommunernas och samkommunernas beredskapsskyldighet under undantagsförhållanden. I kapitel 11 (§ 86-88) i lagen fastställs tryggheten av social- och hälsovård vid undantagsförhållanden.

Lag om smittsamma sjukdomar (583/1986)

Den allmänna planeringen, ledningen och övervakningen av bekämpningen av smittsamma sjukdomar ankommer på social- och hälsovårdsministeriet. Kommunernas skyldighet är att ordna bekämpningen av smittsamma sjukdomar som en del av folkhälsoarbetet (§ 7).

Arbetarskyddslag (738/2002) och statsrådets beslut i anslutning till den

Under normala förhållanden förpliktar § 8 i arbetarskyddslagen att arbetsgivaren ansvarar för arbetstagarnas säkerhet och hälsa på arbetet. Enligt § 40 i lagen ska arbetstagarnas exponering för biologiska agenser som medför olägenheter eller risker för säkerheten eller hälsan begränsas så att agenserna inte medför olägenheter eller risker för arbetstagarnas säkerhet eller hälsa eller reproduktiva hälsa. (Statsrådets beslut 1155/1993).

Om fara för olycksfall eller sjukdom inte kan undvikas eller begränsas tillräckligt genom tekniska åtgärder som omfattar arbetet eller arbetsförhållandena ska arbetsgivaren enligt § 15 skaffa och ställa till arbetstagarens förfogande ändamålsenlig personlig skyddsutrustning (Statsrådets beslut 1407/1993). Arbetsgivaren måste även säkra sig om att åtgärderna som är avsedda för riskhanteringen är effektiva. Med personlig skyddsutrustning avses en apparat, en anordning eller skyddskläder som är konstruerade för att en person ska använda dem för att skydda sig mot en eller flera riskfaktorer som hotar hälsa och säkerhet (Statsrådets beslut 1406/1993). Arbetsgivaren är skyldig att skaffa skyddsutrustning och arbetstagaren att använda dem (Statsrådets beslut 1407/1993). I normala tillstånd fastställs bedömningen, valet, användningen och utbildning relaterad till den samt underhållet av skyddsutrustningen som arbetsgivarens uppgift. För att verkställa detta kan arbetsgivaren använda lagstadgad företagshälsovård samt sjukvårdsdistriktens experter på smittsamma sjukdomar. Av tillverkarna krävs också en speciell kvalitetsgaranti för andningsskydd som förebygger luftburen smitta via luftblandningar (aerosoler) som innehåller fasta och vätskebaserade partiklar. Arbetsskyddsmyndigheten kontrollerar att skyddsutrustningen uppfyller kraven.

Lag om obligatorisk lagring av läkemedel (979/2008) och statsrådets förordning (1114/2008)

Syftet med lagen om obligatorisk lagring är att säkra tillgången och användningsmöjligheterna i situationer då den normala tillgången av läkemedel i vårt land är försvärad eller förhindrad genom tillverkningsavbrott, allvarlig kris eller en annan jämförbar anledning. Den obligatoriska upplagringen gäller främst preparat som behövs för att

säkra hälsosäkerheten för personer som behöver en livsviktig läkemedelsbehandling och en omfattande allmän kirurgisk verksamhet samt intensivvårdsverksamhet.

Lagen om obligatorisk lagring av läkemedel tillämpas på läkemedelsfabriker, läkemedelsimportörer, verksamhetsenheter inom hälso- och sjukvård och Institutet för hälsa och välfärd.

Statsrådets förordning om den obligatoriska lagringen av läkemedel fastställer de läkemedel som den obligatoriska lagringen gäller, ger noggrannare bestämmelser om bland annat ordnandet av obligatorisk lagring under vissa särskilda förhållanden, fastställer grunderna som kan användas i vissa särskilda fall för befrielse från lagrings-skyldighet samt reglerar utbetalningen av ersättningar och övervakningen.

Säkerhets- och utvecklingscentret för läkemedelsområdet är den centrala myndigheten som ansvarar för övervakningen av att skyldigheterna gällande den obligatoriska upplagringen uppfylls och fastställer vid behov gruppvis de preparat som omfattas av den obligatoriska upplagringen. Försörjningsberedskapscentralen ansvarar för utbetalningen av ersättningen för den obligatoriska upplagringen.

10 SAMHÄLLETS SÄKERHETSSTRATEGI

Enligt statsrådets principbeslut om Säkerhetsstrategi för samhället som publicerades i december 2012 är det SHM:s ansvar att befolkningens social- och hälsovård samt tjänsterna inom miljö- och hälsoskydd säkras i alla säkerhetslägen. För att säkra de centrala tjänsterna ska enligt strategin det regionala samarbetet effektiviseras till exempel i samband med anskaffningar. Strategin förutsätter att tillgången av läkemedel, vaccin samt produkter och utrustning inom hälsovård garanteras. I den ingår den lagstadgade obligatoriska lagringen av läkemedel, säkerhetsupplagringen av läkemedel, vaccin, produkter och utrustning inom hälsovård samt överenskommelser och anskaffningar mellan länderna. Uppdateringen av den nationella pandemiberedskapsplanen som utarbetats under ledning av SHM ska ändrade hot och verksamhetsmiljön beaktas. Praxis och organisation i samband med materiell beredskap inom hälso- och sjukvården ska förnyas och systematiseras tillsammans med FBC. Myndighets- och sakkunniginstanser som ansvarar för beredskapen inom hälso- och sjukvård samt i samarbete med FBC garanteras en enhetlig miniminivå för materiell beredskap i hela landet.

Bilaga 1 Beräkningar av behovet av FFP3-andningsskydd inom social- och hälsovård (nationellt och sjukvårdsdistriktvis)

Bilaga 2 Beräkningar av behovet av mun- och nässkydd inom social- och hälsovård (nationellt och sjukvårdsdistriktvis)

Bilaga 3: Tabeller över parametrar från tidigare pandemier: sjukfrekvens, vårdbehov och dödlighet

11 ARBETSGRUPPENS MEDLEMMAR

Ordförande:

Anni Virolainen-Julkunen, överläkare, Social- och hälsovårdsministeriet, avdelningen för främjande av välfärd och hälsa

Medlemmar:

Taneli Puumalainen, överläkare, Social- och hälsovårdsministeriet, avdelningen för främjande av välfärd och hälsa

Outi Lyytikäinen, överläkare, Institutet för hälsa och välfärd

Eija Pelkonen, direktör, Fimea

Heikki Frilander, överläkare, Arbetshälsoinstitutet

Erja Mäkelä, specialarbetshygieniker, Arbetshälsoinstitutet

Riku Juhola, beredskapsombudsman, Försörjningsberedskapscentralen

Päivi Koivuranta-Vaara, förvaltningsöverläkare, Finlands kommunförbund

Eeva Ruotsalainen, infektionsläkare, Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt

Janne Laine, infektionsläkare, Birkalands sjukvårdsdistrikt

Hannu Syrjälä, avdelningsöverläkare, Norra Österbottens sjukvårdsdistrikt

Jarkko Kangasmäki, provisor, Centret för militärmedicin

Helena Mussalo-Rauhamaa, regionalförvaltningens överläkare, Regionförvaltningsverket i Södra Finland

Sekreterare:

Thedi Ziegler, virolog

SÄNDLISTA

Social- och hälsovårdministern

Omsorgsministern

Statssekreterarna

Specialmedarbetarna

Institutet för hälsa och välfärd

Säkerhets- och utvecklingscentret för läkemedelsområdet Fimea

Arbetshälsoinstitutet

Tillstånds- och tillsynsverket för social- och hälsovården Valvira

Försörjningsberedskapscentralen

Försvarsmakten

Finlands Kommunförbund

Regionförvaltningsverken

Sjukvårdsregionerna och Åland (ledningen och ansvariga läkare för smittsamma sjukdomar)

Social- och hälsovårdsministeriet

- avdelningen för främjande av välfärd och hälsa
- avdelningen för social- och hälsovårdstjänster
- arbetarskyddsavdelningen

- beredskapsenheten
- kommunikationsenheten
- förvaltnings- och planeringsavdelningen
- projektregistret
- registratorskontoret

12 KÄLLMATERIAL

Den nationella beredskapsplanen för en influensapandemi

STM publikationer 2012:9

Pandemic Influenza Risk Management – WHO Interim Guidance

http://www.who.int/influenza/preparedness/pandemic/influenza_risk_management/en/index.html

Infection prevention and control during health care for probable or confirmed cases of novel coronavirus (nCoV) infection

http://www.who.int/csr/disease/coronavirus_infections/IPCnCoVguidance_06May13.pdf

WHO Guidelines on the Use of Vaccines and Antivirals during Influenza Pandemics

http://www.who.int/influenza/resources/documents/vaccines_antivirals_guidelines_2004/en/index.html

Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory diseases in health care

http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/WHO_CDS_EPR_2007_6c.pdf

Influenza at the human-animal interface

http://www.who.int/influenza/human_animal_interface/influenza_h7n9/en/index.html

Antiviral Agents for the Treatment and Chemoprophylaxis of Influenza

<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6001a1.htm>

Guide to Infection Prevention for Outpatient Settings: Minimum Expectations for Safe Care

<http://www.cdc.gov/HAI/settings/outpatient/outpatient-care-guidelines.html>

Prevention Strategies for Seasonal Influenza in Healthcare Settings

<http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/healthcaresettings.htm>

Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases

<http://www.cdc.gov/flu/references.htm>

Infection Control in Health Care Facilities

<http://www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/index.htm>

Scientific Pandemic Influenza Advisory Committee (SPI): Subgroup on Modelling

http://media.dh.gov.uk/network/261/files/2012/05/SPI-M-Modelling-Summary-25_01_12.pdf

Camitz M. StatFlu - En statistisk influensa modell för Sverige. Socialstyrelsen 2009

Gani R, Hughes H, Fleming D, Griffin T, Medlock J, Leach S. Potential impact of antiviral drug use during influenza pandemic.

Emerg Infect Dis. 2005 Sep;11(9):1355-62

- Vynnycky E, Trindall A, Mangtani P. Estimates of the reproduction numbers of Spanish influenza using morbidity data. *International Journal of Epidemiology*, 2007, 36(4):881–889.
- Jackson C, Vynnycky E, Mangtani P. Estimates of the transmissibility of the 1918 (Hong Kong) influenza pandemic: evidence of increased transmissibility between successive waves. *American Journal of Epidemiology*, 2010, 171(4):465–478.
- Miller MA et al. The signature features of influenza pandemics – implications for policy. *New England Journal of Medicine*, 2009, 360:2595–2598.
- Taubenberger JK, Morens DM. 1918 Influenza: the mother of all pandemics. *Emerg Infect Dis*. 2006 Jan;12(1):15-22.
- Fraser C, Donnelly CA, Cauchemez S, Hanage WP, Van Kerkhove MD, Hollingsworth TD, Griffin J, Baggaley RF, Jenkins HE, Lyons EJ, Jombart T, Hinsley WR, Grassly NC, Balloux F, Ghani AC, Ferguson NM, Rambaut A, Pybus OG, Lopez-Gatell H, Alpuche-Aranda CM, Chapela IB, Zavala EP, Guevara DM, Checchi F, Garcia E, Hugonnet S, Roth C; WHO Rapid Pandemic Assessment Collaboration. Pandemic potential of a strain of influenza A (H1N1): early findings. *Science*. 2009 Jun 19;324(5934):1557-61. doi: 10.1126/science.1176062. Epub 2009 May 11.
- Van Kerkhove MD, Hirve S, Koukounari A, Mounts AW; H1N1pdm serology working group. Estimating age-specific cumulative incidence for the 2009 influenza pandemic: a meta-analysis of A(H1N1)pdm09 serological studies from 19 countries. *Influenza Other Respir Viruses*. 2013 Sep;7(5):872-86. doi: 10.1111/irv.12074. Epub 2013 Jan 21.
- Shubin M, Virtanen M, Toikkanen S, Lyytikäinen O, Auranen K. Estimating the burden of A(H1N1)pdm09 influenza in Finland during two seasons. *Epidemiol Infect* 2013.
- Hall CB. Influenza virus: Here, There, Especially Air? *J Infect Dis* 2013; 207: 1027-29
- Bischoff WE, Swett K, Leng I, Peters TR. Exposure to Influenza Virus Aerosols During Routine Patient Care. *J Infect Dis* 2013; 207: 1037–46
- Cowling BJ. Airborne Transmission of Influenza: Implications for Control in Healthcare and Community Settings. *Clin Infect Dis* 2012; 54: 1578–80
- Noti JD, Lindsley WG, Blachere FM, Cao G, Kashon ML, Thewlis RE, McMillen CM, King WP, Szalajda JV, Beezhold DH. Detection of Infectious Influenza Virus in Cough Aerosols Generated in a Simulated Patient Examination Room. *Clin Infect Dis* 2012; 54: 1569–77
- Cooper DJ. Extracorporeal Membrane Oxygenation Rescue for H1N1 Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 2013; 187: 224–6
- Pham T, Combes A, Roze H, Chevret S, Mercat A, Roch A, Mourvillier B, Claire Ara-Somohano C, Bastien O, Zogheib E, Clavel M, Constan A, Richard JCM, Brun-Buisson C, Brochard L; for the REVA Research Network. Extracorporeal Membrane Oxygenation for Pandemic Influenza A(H1N1)–induced Acute Respiratory Distress Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 2013; 187: 276–85

Rhodes A, Ferdinande P, Flaatten H, Guidet B, Metnitz P. G, Moreno R. P. The variability of critical care bed numbers in Europe. *Intensive Care Med* 2012; 38: 1647–53

Duling MG, Lawrence RB, Slaven JE, Coffey CC. Simulated Workplace Protection Factors for Half- Facepiece Respiratory Protective Devices. *J Occup Environ Hyg* 2013, <http://dx.doi.org/10.1080/15459620701346925>, in press.

Väestö sairaanhoitopiireittäin 31.12.2012 (Statistikbyrå)

Beredskapslag (1552/2011)

Lag om smittsamma sjukdomar (583/1986)

Lag (979/2008) och statsrådets förordning (1114/2008) om obligatorisk lagring av läkemedel

Arbetskyddslagen (738/2002) och statsrådets beslut i anslutning till den

Statsrådets beslut om skydd för arbetstagare mot risker vid exponering för biologiska agenser i arbetet (1155/1993)

Statsrådets beslut om personlig skyddsutrustning (1406/1993)

Statsrådets beslut om val och användning av personlig skyddsutrustning i arbetet (1407/1993)

Statsrådets principbeslut om säkerhetsstrategi för samhället 16.12.2010

BILAGA 1

BEHOVET AV ANDNINGSSKYDD HOS PERSONALEN INOM HÄLSO- OCH SJUKVÅRD						FFP3 Behovet av andningsskydd inom intensivvård vårdperiodens längd 10 dygn 12 skydd/patient/dygn
Medelmåttig spridning: prevalens 25 % av hela befolkningen						
Källa: Statistikbyrån	Befolkningen 31.12.2012 Totalt	Prevalens 25 %	Vårdperioder på sjukhus 2,5 % av de sjuka	Intensivvårdsperioder 10 % av sjukhuspati- enterna	Vårdperioder på sjuk- hus utan intensivvård 90 % av sjukhuspatien- terna	
Södra Karelen svd	132 355	33 089	827	83	744	9927
Syd-Österbottens svd	194 192	48 548	1 214	121	1092	14564
Södra Savolax svd	104 803	26 201	655	66	590	7860
Helsingfors och Nylands svd	1 562 796	390 699	9 767	977	8791	117210
Östra Savolax svd	44 881	11 220	281	28	252	3366
Kajanalands svd	77 435	19 359	484	48	436	5808
Egentliga Tavastlands svd	175 472	43 868	1 097	110	987	13160
Mellersta Österbottens svd	78 237	19 559	489	49	440	5868
Mellersta Finlands svd	250 369	62 592	1 565	156	1408	18778
Kymmenedalens svd	174 466	43 617	1 090	109	981	13085
Lapplands svd	118 189	29 547	739	74	665	8864
Västra Österbottens svd	64 655	16 164	404	40	364	4849
Birkalands svd	518 157	129 539	3 238	324	2915	38862
Norra Karelen svd	169 496	42 374	1 059	106	953	12712
Norra Österbottens svd	400 959	100 240	2 506	251	2255	30072
Norra Savolax svd	248 233	62 058	1 551	155	1396	18617
Päijänne-Tavastlands svd	213 542	53 386	1 335	133	1201	16016
Satakunta svd	224 934	56 234	1 406	141	1265	16870
Vasa svd	168 111	42 028	1 051	105	946	12608
Egentliga Finlands svd	472 139	118 035	2 951	295	2656	35410
Åland	28 501	7 125	178	18	160	2138
Hela landet	5 426 674	1 355 481	33 887	3 389	30 498	406 644

**BEHOVET AV KIRURGISKA MUN- OCH NÄSSKYDD HOS PERSONALEN INOM HÄLSO-
OCH SJUKVÅRD**

Medelspridning: prevalens 25 % av hela befolkningen

Källa: Statistikbyrån	Befolkningen 31.12.2012 Totalt	Sjuka 25 %	Vårdperioder på sjukhus 2,5 % av de sjuka	Vårdperioder på sjukhus utan intensivvård 90 % av sjukhuspatienter- na
Södra Karelens svd	132 355	33 089	827	744
Syd-Österbottens svd	194 192	48 548	1 214	1092
Södra Savolax svd	104 803	26 201	655	590
Helsingfors och Nylands svd	1 562 796	390 699	9 767	8791
Östra Savolax svd	44 881	11 220	281	252
Kajanalands svd	77 435	19 359	484	436
Centrala Tavastlands svd	175 472	43 868	1 097	987
Mellersta Österbottens svd	78 237	19 559	489	440
Mellersta Finlands svd	250 369	62 592	1 565	1408
Kymmenedalens svd	174 466	43 617	1 090	981
Lapplands svd	118 189	29 547	739	665
Länsi-Pohja svd	64 655	16 164	404	364
Birkalands svd	518 157	129 539	3 238	2915
Norra Karelens svd	169 496	42 374	1 059	953
Norra Österbottens svd	400 959	100 240	2 506	2255
Norra Savolax svd	248 233	62 058	1 551	1396
Päijät-Häme svd	213 542	53 386	1 335	1201
Satakunta svd	224 934	56 234	1 406	1265
Vasa svd	168 111	42 028	1 051	946
Egentliga Finlands svd	472 139	118 035	2 951	2656
Åland	28 501	7 125	178	160
Hela landet	5 426 674	1 355 481	33 887	30 498

Behovet av mun- och näs- skydd Vid vård på normal avdel- ning vårdperiodens längd 7 dygn 10 skydd/patient/dygn	Patientbesök på influensapolikliniker 40 % av de sjuka	Behovet av mun- och näs- skydd på influensapolikliniker 1 skydd per 1 patient	Inom hemvård 10 % av de sjuka som inte behöver vård på sjukhus eller annan vård dygnet runt	Behovet vid hemvård vårdperiod 5 dygn 1 besök/dygn 1 mun- och nässkydd/besök
52115	13236	13236	3309	16544
76463	19419	19419	4855	24274
41266	10480	10480	2620	13100
615351	156280	156280	39070	195350
17672	4488	4488	1122	5610
30490	7744	7744	1936	9679
69092	17547	17547	4387	21934
30806	7824	7824	1956	9780
98583	25037	25037	6259	31296
68696	17447	17447	4362	21808
46537	11819	11819	2955	14774
25458	6466	6466	1616	8082
204024	51816	51816	12954	64770
66739	16950	16950	4237	21187
157878	40096	40096	10024	50120
97742	24823	24823	6206	31029
84082	21354	21354	5339	26693
88568	22493	22493	5623	28117
66194	16811	16811	4203	21014
185905	47214	47214	11803	59017
11222	2850	2850	713	3563
2 134 882	542 192	542 192	135 548	677 740

Källa: Institutet för hälsa och välfärd (THL) SOT- KANet	Personer som får regel- bunden hem- vård 30.11.2012	Personer som får regel- bunden hem- vård preva- lens 25 %	Personer som får regel- bunden hem- vård vårdperiod 5 dygn I besök/dygn 1 andnings- skydd/ besök	Klienter på lång- vårdsavdelningar vid hälsocentralen och ålderdomshem under året 2011	Klienter på lång- vårdsavdelningar vid hälsocentralen och ålderdomshem pre- valens 25 %	Klienter på lång- vårdsavdelningar vid hälsocentralen och ålderdomshem prevalens 25 % sjukdomstidens längd 7 dygn behovet av andnings- skydd 3/dygn
Södra Karelens svd	2328	582	2910	1333	333	6998
Syd-Österbottens svd	3206	802	4008	2512	628	13188
Södra Savolax svd	2278	570	2848	981	245	5150
Helsingfors och Nylands svd	13451	3363	16814	11442	2861	60071
Östra Savolax svd	1117	279	1396	545	136	2861
Kajanalands svd	1318	330	1648	421	105	2210
Centrala Tavastlands svd	2271	568	2839	1816	454	9534
Mellersta Österbottens svd	1093	273	1366	610	153	3203
Mellersta Finlands svd	3297	824	4121	2169	542	11387
Kymmenedalens svd	2687	672	3359	2423	606	12721
Lapplands svd	2082	521	2603	794	199	4169
Länsi-Pohja svd	1007	252	1259	434	109	2279
Birkalands svd	6966	1742	8708	5392	1348	28308
Norra Karelens svd	2560	640	3200	1343	336	7051
Norra Österbottens svd	5445	1361	6806	2722	681	14291
Norra Savolax svd	3730	933	4663	1694	424	8894
Päijät-Häme svd	2479	620	3099	2089	522	10967
Satakunta svd	3602	901	4503	3392	848	17808
Vasa svd	2204	551	2755	1471	368	7723
Egentliga Finlands svd	6970	1743	8713	4321	1080	22685
Åland	433	108	541	206	52	1082
Hela landet	70 524	17 631	88 155	48 110	12 028	252 578

Totala behovet av kirurgiska mun- och näs- skydd	
Södra Karelens svd	91803
Syd-Österbottens svd	137352
Södra Savolax svd	72845
Helsingfors och Nylands svd	1043864
Östra Savolax svd	32028
Kajanalands svd	51771
Centrala Tavastlands svd	120946
Mellersta Österbottens svd	52978
Mellersta Finlands svd	170424
Kymmenedalens svd	124030
Lapplands svd	79900
Länsi-Pohja svd	43543
Birkalands svd	357625
Norra Karelens svd	115126
Norra Österbottens svd	269190
Norra Savolax svd	167150
Päijät-Häme svd	146195
Satakunta svd	161488
Vasa svd	114496
Egentliga Finlands svd	323534
Åland	19258
Hela landet	3 695 547

Tabell 1. Parametrar för pandemier under 1900- och 2000-talet

BILAGA 3

http://media.dh.gov.uk/network/261/files/2012/05/SPI-M-Modelling-Summary-25_01_12.pdf

Gani R, Hughes H, Fleming D, Griffin T, Medlock J, Leach S. Potential impact of antiviral drug use during influenza pandemic. *Emerg Infect Dis.* 2005 Sep;11(9):1355-62

Vynnycky E, Trindall A, Mangtani P. Estimates of the reproduction numbers of Spanish influenza using morbidity data. *International Journal of Epidemiology*, 2007, 36(4):881– 889.

Jackson C, Vynnycky E, Mangtani P. Estimates of the transmissibility of the 1918 (Hong Kong) influenza pandemic: evidence of increased transmissibility between successive waves. *American Journal of Epidemiology*, 2010, 171(4):465–478.

Miller MA et al. The signature features of influenza pandemics – implications for policy. *New England Journal of Medicine*, 2009, 360:2595–2598.

Taubenberger JK, Morens DM. [1918 Influenza: the mother of all pandemics.](#) *Emerg Infect Dis.* 2006 Jan;12(1):15-22.

Fraser C, Donnelly CA, Cauchemez S, Hanage WP, Van Kerkhove MD, Hollingsworth TD, Griffin J, Baggaley RF, Jenkins HE, Lyons EJ, Jombart T, Hinsley WR, Grassly NC, Balloux F, Ghani AC, Ferguson NM, Rambaut A, Pybus OG, Lopez-Gatell H, Alpuche-Aranda CM, Chapela IB, Zavala EP, Guevara DM, Checchi F, Garcia E, Hugonnet S, Roth C; WHO Rapid Pandemic Assessment Collaboration. [Pandemic potential of a strain of influenza A \(H1N1\): early findings.](#) *Science.* 2009 Jun 19;324(5934):1557-61. doi: 10.1126/science.1176062. Epub 2009 May 11.

Van Kerkhove MD, Hirve S, Koukounari A, Mounts AW; H1N1pdm serology working group. [Estimating age-specific cumulative incidence for the 2009 influenza pandemic: a meta-analysis of A\(H1N1\)pdm09 serological studies from 19 countries.](#) *Influenza Other Respi Viruses.* 2013 Sep;7(5):872-86. doi: 10.1111/irv.12074. Epub 2013 Jan 21.

[Estimating age-specific cumulative incidence for the 2009 influenza pandemic: a meta-analysis of A\(H1N1\)pdm09 serological studies from 19 countries.](#) *Influenza Other Respi Viruses.* 2013 Sep;7(5):872-86. doi: 10.1111/irv.12074. Epub 2013 Jan 21.

Pandemi, startår	Influensa undertyp A	Vågor (lkm)	Uppskattat tillväxttal (R ₀)	Befolkningens sjukdomsfrekvens		Mortalitet		Uppskattad ökning av mortalitet (miljoner)
				%	Högst	%	Högst	
Spanska sjukan, 1918	H1N1 (?)	3	1,2–3,0	25	unga vuxna	2-3	unga	20-50
Asiaten, 1957	H2N2 (fågel)	1	1,5	30	alla åldersgrupper	<0,2	åldringar	1-4
Honkonginfluensan, 1968	H3N2 (fågel)	2	1,3-1,6	35	alla åldersgrupper	<0,2	åldringar	1-4
H1N1, 2009	H1N1 (svin)	2	1,1-1,8	5-20	barn och unga	0,02	unga	100 000-400 000

Tabell 2. Parametrar för H1N1 2009 pandemin (England; London; Danmark; Holland; meta-analys; Finland). Siffrorna anger antalet H1N1 2009 -infektioner under tiden 2009-2010.

	Infekterade/Sjuka (serologi/besök i öppen vård)	Vårdperioder på sjukhus	Intensivvårdsperioder	Dödsfall	Källa
England					Presanis et al., BMJ 2011 (Table 3). I denna undersökning ingår material från bekräftade fall, symtomatiska fall, sjukhusvård, dödsfall Dessutom ingår information om serokonversion efter ålder. Modellering.
antal	alla infektioner: 5660000 symtomatiska infektioner: 1960000	10700	1650	430	
andel	alla infektioner: 11 % av befolkningen symtomatiska infektioner: 4 % av befolkningen	0,2 % av alla infektioner 0,5 % av alla symtomatiska infektioner	0,03 % av alla infektioner 0,08 % av alla symtomatiska infektioner	0,008 % av alla infektioner 0,02 % av alla symtomatiska infektioner	
London					Birrell et al, PNAS 2011 (Table 1). I undersökningen ingår material från bekräftade fall, serokonversion efter ålder av alla ILI-besök Modellering.
antal	infektioner 1460000	ingen information	ingen information	ingen information	
andel	19 % av befolkningen				
Danmark					Moelbak et al, Vaccine 2011 (Tables 1 och 2) Mångsidig information, inklusive frekvensen för misstänkta fall (givare; information från enkäter om hälsobeteende).
antal	symtomatiska infektioner 270000	cirka 2500	53–93	30–312	
andel	4,9 % av befolkningen	1 % av alla symtomatiska infektioner	0,02 - 0,04 % av alla symtomatiska infektioner	0,01–0,1 % av alla symtomatiska infektioner	
Holland					Steens et al. AJE 2011
andel	infektioner 7,6 % av befolkningen (serologi)	0,14 % av alla infektioner	0,017 % av alla infektioner	0,005 % av alla infektioner	
Flera platser (metaanalys)					van Kerkhoven et al. Influenza and Other Respi Viruses, 2013. Grundar sig på 12 undersökningar i 11 länder (seroprevalens före och efter)
andel	infektioner 24 % av befolkningen	ingen information	ingen information	ingen information	
Finland					Shubin et al, 2013
antal	infektioner: 211000	2170	132	44	
andel	4 % av befolkningen	1 % av alla infektioner	0,06 % av alla infektioner	0,02 % av alla infektioner	
Sammandrag:					
intervall	infektioner 4–24 % av befolkningen symtomatiska infektioner <5 % av befolkningen	0,1–1,0 % av alla infektioner	0,02–0,06 % av alla infektioner	0,01–0,02 % av alla infektioner	